MD780

CENTRALE DE DETECTION GAZ- & CO A 8 ZONES

Manuel d'installation

01-2015

LIMOTEC

Bosstraat 21

B- 8570 VICHTE

Tel +32 (0) 56 650 660

www.limotec.be

Table des matières

1 CONSIGNES D'INSTALLATION 5
1.1 LA CENTRALE DE DETECTION GAZ- & CO 5
1.2 LE DETECTEUR DE GAZ 6
1.3 LE DETECTEUR DE CO 8
1.3.1 Principe de fonctionnement du détecteur de CO 8
1.4 LE CÂBLAGE 9
1.5 LE RACCORDEMENT SUR LE RESEAU ELECTRIQUE 9
2 . LA MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE MD780 10
3 LES INDICATIONS LED SUR LA CENTRALE MD780 12
4 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN 13
4.1 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN DU DETECTEUR DE GAZ 13
4.1.1 Entretien du détecteur de gaz antidéflagrant 13
4.1.2 Entretien du détecteur de gaz non antidéflagrant 13
4.1.3 Entretien du capteur 13
4.1.4 Remplacement du détecteur de gaz 14
4.1.5 Remplacement du filtre au charbon 14
4.2 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN DU DETECTEUR DE CO 14
4.2.1 Entretien du détecteur de CO 14
4.2.2 Remplacement du détecteur de CO 15
4.3 INSTUCTION D'ENTRETIEN DE LA CENTRALE DE DETECTION GAZ- & CO 15
4.3.1 Remplacement des batteries 15
5 COMMANDE DU DISPLAY 16
5.1 CODE TECHNICIEN 16
5.2 CALIBRATION DE L'ECRAN TACTILE 16
5.3 CONTROLE DES ASSERVISSEMENTS RELAIS VIA SIMULATION D'ALARME 16
5.4 MODIFIER LES SEUILS D'ALARME DES ZONES 17
5.5 RETOUR AU REGLAGES D'USINE 18
5.6 DESACTIVATION D'UNE ZONE DE MANIERE SOFTWARE 18
5.7 CALIBRATION D'UNE ZONE 19
5.8 ACTIVATION ET DESACTIVATION DU CONTROLE DES BATTERIES 19
5.9 TEST DETECTEUR 20
6 ENTREES 21
7 Sorties 21
8 BUS DATA EXTERNES 24

8.1 BUS PC (RS232) 24
8.1.1 Software de configuration avec licence 24
8.2 BUS I/O (RS485) 24
8.2.1 Câblage & Construction du réseau RS485 25
8.2.2 Les cartes relais externes 26
9 QUELQUES VALEURS DE MESURES ET INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES 27
10 ANNEXE – REGLAGES D USINE 29
10.1 REGALGES D USINE POUR GAZ A2 29
10.2 REGALGES D USINE POUR GAZ A2 + 0/1 30
10.3 REGALGES D USINE POUR GAZ A2 + F 31
10.4 REGALGES D USINE POUR CO 32

POUR VOTRE SECURITE

Tout utilisateur de la centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780 est supposé connaître et respecter ce manuel d'installation.

La mise en service, l'entretien et les réparations de la centrale de détection de gaz- & CO LIMOTEC MD780 doivent être exécutés par un technicien compétent.

Un raccordement électrique avec des appareils n'étant pas mentionnés dans le manuel d'installation ou dans les schémas de raccordement, ne peut se faire qu'après consultation avec le service technique du fabricant.

La responsabilité du bon fonctionnement incombe au propriétaire ou à l'utilisateur dans le cas où la centrale de détection de gaz- & CO LIMOTEC MD780 est mis en service, entretenu ou réparé par un technicien non reconnu par Limotec.

Limotec ne pourra être rendu responsable des dégâts résultant d'un manque de respect des consignes mentionnées ci-dessus.

1 CONSIGNES D'INSTALLATION

1.1 LA CENTRALE DE DETECTION GAZ- & CO

- La centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780 est fixée à l'aide des quatre points de fixation dans le fond de l'armoire sur une paroi stable, libre de vibration.
- Le bon fonctionnement peut être perturbé si les circuits imprimés ou le câblage sont placés à proximité de câblages parcourus par un courant de forte puissance, à cause des fluctuations du champ magnétique (il est interdit d'intégré la centrale dans une armoire de commande).
- Les contacts à relais "niveau d'alarme 1", "niveau d'alarme 2", "niveau d'alarme 3" et "ON/OFF" (niveau d'alarme 4 pour le CO) sur La centrale de détection gaz- & CO MD780 sont appropriés pour la commutation de charge résistive. La spécification maximale des contacts pour la commutation d'une charge résistive est de 230Vac/2A. Connecter une charge inductive ne peut se faire que moyennant certaines réserves. Pour la commutation d'une électrovanne on utilise un relais Solid State, qui commutera la charge lors du passage à 0 degrés de la phase du réseau 230Vac. Le relais Solid State commute lors d'une alarme niveau 2 (détection de gaz) ou d'une alarme niveau 1 (détection de CO) à moins qu'il soit programmé autrement.
- Un raccordement électrique avec des appareils n'étant pas mentionnés dans le manuel d'installation ou dans les schémas de raccordement, ne peut se faire qu'après consultation avec le service technique du fabricant.
- Grâce aux distances de câblage autorisées entre la centrale et le détecteur, il est possible de placer la centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780 à n'importe quel endroit du bâtiment. La centrale doit se trouvée à l'extérieure du local où il y a un danger d'explosion !
- La centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780 est prévue pour le raccordement de huit détecteurs de gaz au maximum. Maximum un détecteur de gaz ou un détecteur de CO peut être raccordé par zone. Les MD740/MD780 détecteurs de gaz et les MD780 détecteurs de CO peuvent être combinés sur une seule et même centrale de détection gaz- & CO. Il est donc possible de détecter aussi bien du méthane, du propane, du butane et du CO avec une seule centrale. La combinaison de détecteur de gaz et détecteur de CO sur une même centrale est uniquement possible en adaptant la programmation de la centrale à l'aide du software de configuration MD780.
- Les zones non-utilisées de la centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780 doivent être fermées avec les résistances inclues (7 pièces). Il est possible de simuler le détecteur de gaz au moyen d'une résistance de 5K1 (5100 Ohm-1/4Watt). La résistance est montée entre les bornes "+" et "R" de l'entrée de la zone concernée.

1.2 LE DETECTEUR DE GAZ

- ***Le MD780 détecteur de gaz pour méthane et le détecteur de gaz LIM/IR-I/M sont uniquement conçus pour la détection de méthane (gaz naturel).*** Le MD780 détecteur de gaz pour méthane est équipé d'une étiquette blanche avec la lettre 'M'. Le détecteur de gaz LIM/IR-I/M est équipé d'une étiquette 'IR-M'. Le méthane étant plus léger que l'air, le MD780 détecteur de gaz pour méthane et le détecteur LIM/IR-I/M doivent être placés au point le plus haut du local. Dans le cas où le plafond est plus haut que 3 mètres, il faudra placer le détecteur au-dessus du risque.
- ***Le MD780 détecteur de gaz pour propane et le détecteur de gaz LIM/IR-I/P sont uniquement conçus pour la détection de propane.*** Le MD780 détecteur de gaz pour propane est équipé d'une étiquette blanche avec la lettre 'P'. Le détecteur de gaz LIM/IR-I/P est équipé d'une étiquette 'IR-P'. Le propane étant plus lourd que l'air, le MD780 détecteur de gaz pour propane et le détecteur de gaz LIM/IR-I/P doivent être placés au point le plus bas du local.
- ***Le MD780 détecteur de gaz pour butane et le détecteur de gaz LIM/IR-I/B sont uniquement conçus pour la détection de butane.*** Le MD780 détecteur de gaz pour butane est équipé d'une étiquette blanche avec la lettre 'B'. Le détecteur de gaz LIM/IR-I/B est équipé d'une étiquette 'IR-B'. Le butane étant plus lourd que l'air, le MD780 détecteur de gaz pour butane et le détecteur de gaz LIM/IR-I/B doivent être placés au point le plus bas du local.
- Selon l'application, on place un ou plusieurs détecteurs de gaz. Pour une détection au niveau d'un local ou au niveau de la concentration, on place au minimum un détecteur par local (le nombre est fonction de la surface). Pour la détection de fuites de gaz, on place un détecteur par point de risque (comme les brûleurs, les conduites principales, les compteurs, etc.). Les détecteurs de gaz installés au-dessus du point de risque seront équipés de préférence d'un bac récolteur d'une surface d'environ 1m² dont la hauteur minimale des bords sera supérieure à la hauteur de l'enveloppe du détecteur utilisé. En l'absence de normalisation en ce qui concerne la surface de détection par détecteur, une surface d'environ 50m² par détecteur est donnée à titre indicative
- Le détecteur de gaz est disponible en deux versions, à savoir le boîtier antidéflagrant et le boîtier non antidéflagrant:
  - ✓ Le boîtier du détecteur de gaz antidéflagrant est réalisé dans une matière synthétique antidéflagrante de couleur noire et est certifié ISSeP12ATEX037 CE 0492 II 2 G / EEx d IIB T5 Gb.
  - ✓ Le boîtier du détecteur de gaz non antidéflagrant réalisé dans une matière nylon de couleur grise, mais possède pour le reste, la même forme que le détecteur antidéflagrant. Le boîtier du détecteur de gaz non antidéflagrant ne comporte pas de filtre antidéflagrant à hauteur de l'entrée
- Le détecteur de gaz est fixé au un plafond ou sur un mur libre de vibration (en fonction du type de gaz à détecter).
- Le détecteur de gaz ne sera pas monté dans un flux d'air continu.
- Le détecteur non antidéflagrant est utilisé dans des endroits ayant une humidité relative inférieure à 95% (sans condensation).

- Le détecteur de gaz antidéflagrant doit être équipé d'un presse-étoupe antidéflagrant. Ce presse-étoupe n'est pas fourni de manière standard, mais est disponible séparément
- Le raccordement du câblage sur le détecteur de gaz est réalisé avec la centrale de détection gaz- & CO MD780 hors tension
- Le raccordement "+", "-" et "R" du détecteur de gaz doit être réalisé suivant les schémas de raccordement MD780. Un raccordement fautif peut endommager irrévocablement le détecteur de gaz.
- En outre, il est indispensable que :
  - ✓ L'air peut circuler autour le détecteur de gaz.
  - ✓ Le détecteur de gaz est accessible pour entretien et réparation.
  - ✓ Le risque d'endommagement mécanique est minimal.

DUREE DE VIE (ECART < 5%) : 5 ANS:

Moyennant des conditions d'environnement idéales. Un test avec un gaz non calibré (gaz de briquet) endommage le capteur et limite sa durée de vie! Certaines substances, comme entre autre le soufre, le chlore, le phosphore et les silicones peuvent également perturber le bon fonctionnement du capteur et peuvent dans certains cas conduire à une défectuosité du détecteur !

NE JAMAIS TESTER AVEC UN GAZ DE BRIQUET !!!

1.3 LE DETECTEUR DE CO

- Le détecteur de CO prévient du dangereux monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone est dégagé par une mauvaise combustion dans les poêles au gaz, au bois, au charbon et au mazout et peut aussi être présent dans les parkings souterrains, par les gaz d'échappement des véhicules. Le CO se mélange avec l'air, et par conséquent le détecteur sera idéalement placé à un endroit libre des courants d'air et à une hauteur d'environ 1,5m
- En fonction de l'application et de l'endroit un ou plusieurs détecteurs de CO seront placés. Pour une détection au niveau d'un local ou au niveau de la concentration, on place au minimum un détecteur par local (le nombre est fonction de la surface). Pour la détection de fuites de CO, on place un détecteur par point de risque. La superficie couverte par un détecteur de CO est d'environ 400m²
- Le Détecteur de CO MD780 est disponible dans un boitier unique. Ce boitier est muni d'une fine grille.

1.3.1 Principe de fonctionnement du détecteur de CO

Le fonctionnement du détecteur CO MD780 repose sur le principe d'une cellule électrochimique. Ce principe de détection se distingue d'autres méthodes par :

- Une grande sélectivité du monoxyde de carbone, ce qui rend l'emploi d'un filtre au charbon inutile et par conséquent sa sensibilité n'est pas altérée par la pollution de l'air.
- Une faible altération de la sensibilité par le vieillissement.
- L'insensibilité aux autres gaz, par exemple, la présence de dioxyde de carbone, qui se dégage aussi lors d'une mauvaise combustion, n'influence quasiment pas les mesures.
- Haute stabilité par rapport aux variations d'humidité et de températures.

1.4 LE CÂBLAGE

- Le câblage de la centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780 vers les détecteurs de gaz- & CO doit être conforme aux normes en vigueur. Faites attention aux consignes d'installation si les conduites passent par des locaux présentant un risque d'explosion.
- Les câbles utilisés pour les connexions entre le central et le détecteur de gaz- & CO doivent avoir au moins les caractéristiques suivantes :
  - **Jusqu'à 500 mètres : min. 3 x 0,6mm faradisé.**
  - **Jusqu'à 1km : min. 3 x 1 mm² faradisé.**
  - **Plus de 1km : contactez LIMOTEC.**
- Le câblage pour les détecteurs de gaz doit être physiquement séparé des conducteurs parcourus par le courant et des sources de perturbation électromécaniques. Une distance minimale, comme décrite dans la Norme EN50174-2, doit être respectée (distance indicative de 30 cm).
- Dans la centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780 le blindage est raccordé sur le conducteur de terre. Le blindage ne peut être branché à la masse que d'un seul côté. Afin d'éviter le contact avec la terre, le blindage est coupé aussi près que possible de la gaine dans le socle de montage et si nécessaire isolé avec un ruban adhésif.
- L'emploi des câbles résistant au feu est FORTEMENT déconseillé à cause de la possibilité d'endommagement du capteur par des substances émanantes.

1.5 LE RACCORDEMENT SUR LE RESEAU ELECTRIQUE

- Le câble d'alimentation doit être conforme au R.G.I.E. ou aux normes applicables à ces installations.
- Le câble d'alimentation est du type XVB 3G1,5.
- Le câble d'alimentation est raccordé à un fusible automatique bipolaire de maximum 10A monté à proximité du central. Le fusible automatique et le câble d'alimentation sont exclusivement réservés pour l'alimentation de la centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780.
- Ce fusible automatique est coupé avant chaque réparation ou entretien.
- Le presse-étoupe utilisé pour l'introduction du câble d'alimentation est du type M20

2 . LA MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE MD780

- Montage de la centrale de détection gaz- & CO et des détecteurs de gaz- & CO.
- Raccordement et contrôle du câblage suivant les schémas de raccordement:
  - Réseau 230Vac.
  - Détecteur de Gaz- & CO.
  - Asservissements.

ATTENTION: Les détecteurs de gaz- & CO possèdent un signal universel de sortie, permettant ainsi un échange aisé des détecteurs et éliminant ainsi le réglage fixe d'un détecteur sur la sortie d'une zone spécifique. Si l'on raccorde un détecteur de CO sur une sortie ou un détecteur de gaz était raccordé, il faudra adapter la programmation de la centrale.

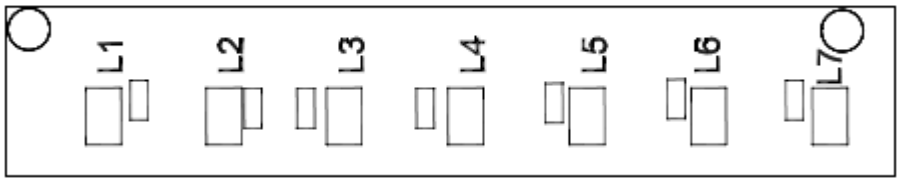
- Les zones éventuellement non utilisées seront fermées à l'aide des résistances inclues et peuvent être désactivées de manière software via le display.
- Contrôlez les connexions du détecteur de gaz suivant les schémas de raccordement. ***Un raccordement fautif peut causer une défaillance technique du détecteur de gaz- ou CO et de la centrale.***
- Mettez la centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780 sous tension
- Sélectionnez la langue souhaitée sur le display
- En suite choisissez le genre de centrale que vous souhaitez utiliser:
  - ✓ GAS: A2 + 0/1
    Centrale de détection gaz. Le relais Solid State sera commuté lors d'une alarme niveau 2 et lors de la mise hors service de un ou plusieurs détecteurs de gaz.
    Des défauts en provenance des détecteurs de gaz seront automatiquement reseter.
  - ✓ GAS: A2 + F
    Centrale de détection gaz. Le relais Solid State sera commuté lors d'une alarme niveau 2 et lors d'un défaut en provenance d'un détecteur. Des défauts en provenance des détecteurs de gaz **ne seront pas** automatiquement reseter.
  - ✓ GAS: A2
    Centrale de détection gaz. Le relais Solid State sera commuté lors d'une alarme niveau 2
    Des défauts en provenance des détecteurs de gaz seront automatiquement reseter.
  - ✓ CO:
    Centrale de détection de CO
    Des défauts en provenance des détecteurs de CO seront automatiquement reseter.

  Dans le cas où vous souhaitez une combinaison de détecteur de gaz et de détecteur de CO, cela peut uniquement être configuré via le software de configuration MD780.
- La centrale de détection gaz- et CO MD780 demande si des batteries y sont connectées. Vous confirmez cela en faisant votre choix.
- Réglez la date et l'heure.

- La centrale de détection gaz- & CO commence alors une routine de test et active l'élément chauffant des capteurs. Durant ces 30 secondes, la centrale de détection de gaz- & CO est mise hors service. Le temps restant de la routine de test peut être visualisé sur le display. Après ce délai, la centrale bascule automatiquement dans son état de fonctionnement. La LED verte sera éclairée
- La centrale de détection gaz- & CO MD780 est livrée de manière standard avec des paramètres d'usine pour la détection de gaz ou de CO. Les paramètres d'usine reprennent les seuils d'alarme par détecteur, les sorties activées en cas d'alarme ou de défaut et les fonctions des contacts à relais et des sorties transistorisées. Si cela est souhaité, les paramètres d'usine peuvent être modifiés à l'aide du software de configuration MD780.
- Avant expédition, chaque détecteur de gaz- & CO est calibré. On peut contrôler cette calibration lors de la mise en service de la centrale de détection de gaz- & CO. Le MD780 détecteur de gaz pour méthane et le LIM/IR-I/M est testé avec un mélange gazeux de 50% LFL méthane (2,5% de méthane et de 97,5% d'air). Le MD780 détecteur de gaz pour propane et le LIM/IR-I/P est testé avec un mélange gazeux de 50% LFL propane (1,1% de propane et 98,9% d'air). Le MD780 détecteur de gaz pour butane et le LIM/IR-I/B est testé avec un mélange gazeux de 50% LFL butane (0,9% de propane et 99,1% d'air). Le MD 780 détecteur de CO peut quand à lui être testé avec un mélange CO de 200 PPM.

  Le détecteur de gaz ne peut en aucun cas être testé avec le gaz d'un briquet. Un test avec le gaz d'un briquet a pour conséquence d'endommagé irrémédiablement le capteur.
- Les asservissements peuvent être contrôlés via le menu "Simulation d'une alarme sur une zone" (Voir Manuel utilisateur §2.2.4.4 ou §5.2 de ce manuel)
- Raccordez les batteries de secours (si présentes). Le contrôle batterie et le contrôle réseau 230Vac peut être activé ou désactivé via le software de configuration. Le contrôle batterie peut également être activé ou désactivé via le menu technicien de la centrale. Testez le contrôle réseau 230Vac en coupant le réseau 230Vac. Le ronfleur d'avertissement interne sera activé et le message "défaut 230V" s'affiche à l'écran.

3 LES INDICATIONS LED SUR LA CENTRALE MD780



- L1: LED verte “En service” s’éclaire en permanence à partir du moment où la centrale est sous tension.
- L2: LED rouge “alarme niveau 1” au moins une zone a atteint le niveau d’alarme 1.
- L3: LED rouge “alarme niveau 2” au moins une zone a atteint le niveau d’alarme 2.
- L4: LED rouge “alarme niveau 3” au moins une zone a atteint le niveau d’alarme 3.
- L5: LED rouge “alarme niveau 4” au moins une zone a atteint le niveau d’alarme 4.
- L6: LED jaune “Défaut général”.
- L7: LED jaune clignote lorsqu’au moins une zone se trouve en test ou s’éclaire en continu lorsqu’au moins une zone se trouve hors service.

4 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

4.1 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN DU DETECTEUR DE GAZ

4.1.1 Entretien du détecteur de gaz antidéflagrant

Le boîtier antidéflagrant se compose de deux éléments (le socle et le couvercle). Le couvercle contient un filtre antidéflagrant. Dans les locaux ayant un degré de pollution élevé, ce filtre peut s'encrasser. Le nettoyage de ce filtre peut s'effectuer soit à l'aide d'un liquide dégraissant, soit à l'aide d'air comprimé. Veillez à ce que l'air comprimé soit envoyé sur le filtre via l'intérieur du couvercle. Remplacez périodiquement le filtre au charbon interne

4.1.2 Entretien du détecteur de gaz non antidéflagrant

Le boîtier non antidéflagrant se compose lui aussi de deux éléments (le socle et le détecteur). Le boîtier même ne nécessite aucun entretien, mais le capteur qui se trouve dans la partie du détecteur est lui sensible à l'encrassement. Remplacez périodiquement le filtre au charbon interne. Les poussières et les pollutions externes qui peuvent former un obstacle à la bonne pénétration de l'air ambiant doivent être régulièrement éliminées.

4.1.3 Entretien du capteur

Le capteur est équipé d'un écran. Cet écran est percé d'ouvertures minuscules et peut être affecté par l'encrassement. Un encrassement du capteur va se manifester sous forme d'une diminution de sensibilité du capteur par rapport au gaz détecté. La vitesse de réaction et la sensibilité du capteur sont testées à l'aide d'un gaz calibré. Les capteurs ne peuvent pas être nettoyés. Le détecteur de gaz doit être remplacé selon les modalités et a une durée de vie normale de 5 ans (écart < 5% - voir également les caractéristiques techniques).

La détection des concentrations de gaz élevées est un processus destructif pour le capteur de gaz. Par conséquent, la ré-calibration d'un détecteur de gaz après une détection effective de gaz est fortement conseillée. **La ré-calibration d'un détecteur de gaz doit être exécutée par le constructeur de l'appareil**.

4.1.4 Remplacement du détecteur de gaz

- Mettre la zone correspondante hors service à l'aide du display.
- Mettre la centrale hors tension.
- Remplacez le détecteur de gaz.
- Remettre la centrale sous tension.
- Effectuez un reset de la calibration de cette zone. Cela peut être effectué en choisissant la fonction "Calibrer capteur" du menu technicien. Sélectionnez ensuite la zone correspondante. En appuyant sur "Reset Cal", la calibration sera remise avec les réglages d'usine.
  Attention: Ce reset de calibration ne sera possible que si le détecteur a été au par avant ré-calibrer de manière software sur la centrale via le menu "Calibrer capteur"
- Remettre la zone en service.
- Avant expédition, chaque détecteur de gaz est calibré. On peut contrôler cette calibration lors de la mise en service de la centrale de détection de gaz- & CO. Le MD780 détecteur de gaz pour méthane et le LIM/IR-I/M est testé avec un mélange gazeux de 50% LFL méthane (2,5% de méthane et de 97,5% d'air). Le MD780 détecteur de gaz pour propane et le LIM/IR-I/P est testé avec un mélange gazeux de 50% LFL propane (1,1% de propane et 98,9% d'air). Le MD780 détecteur de gaz pour butane et le LIM/IR-I/B est testé avec un mélange gazeux de 50% LFL butane (0,9% de propane et 99,1% d'air). **Le détecteur de gaz ne peut en aucun cas être testé avec le gaz d'un briquet. Un test avec le gaz d'un briquet a pour conséquence d'endommagé irrémédiablement le capteur.**

4.1.5 Remplacement du filtre au charbon

Chaque détecteur de gaz antidéflagrant et non antidéflagrant est équipé d'un filtre au charbon. Ce filtre élimine une partie des substances qui peuvent influencées défavorablement le capteur de gaz. Le filtre au charbon ne peut absorber une quantité limitée des substances nocives. Par conséquent, le remplacement du filtre pendant l'entretien annuel du système de détection de gaz- & CO est nécessaire.

4.2 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN DU DETECTEUR DE CO

4.2.1 Entretien du détecteur de CO

Le détecteur de CO est monté dans un boitier en matière plastique (65x105x55mm) avec 2 entrées presse étoupe. Le boitier du détecteur de CO ne nécessite aucun entretien. Les poussières et les pollutions externes qui peuvent former un obstacle à la bonne pénétration de l'air ambiant doivent être régulièrement éliminées
Compte tenu de la nature de l'installation, il s'agit d'un système de détection qui garantit la sécurité des personnes, une inspection annuelle et l'entretien du système par un technicien qualifié est recommandé

4.2.2 Remplacement du détecteur de CO

- Mettre la zone correspondante hors service à l'aide du display.
- Mettre la centrale hors tension.
- Remplacez le détecteur de CO.
- Remettre la centrale sous tension.
- Effectuez un reset de la calibration de cette zone. Cela peut être effectué en choisissant la fonction "Calibrer capteur" du menu technicien. Sélectionnez ensuite la zone correspondante. En appuyant sur "Reset Cal", la calibration sera remise avec les réglages d'usine.
  Attention: Ce reset de calibration ne sera possible que si le détecteur a été auparavant ré-calibrer de manière software sur la centrale via le menu "Calibrer capteur"
- Remettre la zone en service.
- Avant expédition, chaque détecteur de CO est calibré. On peut contrôler cette calibration lors de la mise en service de la centrale de détection de gaz- & CO. La calibration d'un détecteur de CO MD780 s'effectue à l'aide d'un gaz étalonné à 200 PPM.

4.3 INSTUCTION D'ENTRETIEN DE LA CENTRALE DE DETECTION GAZ- & CO

La centrale de détection gaz- & CO LIMOTEC MD780 contient des composants de hautes valeurs très peu sensibles au vieillissement. On peut donc se limiter, lors d'un entretien périodique, à un contrôle de la calibration et accomplir un test fonctionnel des différents composants de la centrale:

- Contrôle de la tension d'alimentation interne.
- Contrôle des détecteurs de gaz et CO à l'aide d'un gaz étalonné.
- Remplacement du filtre au charbon des détecteurs de gaz.
- Contrôle des différents niveaux d'alarmes et de leur sorties respectives.
- Test éventuel de la vanne gaz.
- Contrôle de fonctions de défaut et ON/OFF.
- Les batteries (si présentes) sont testées sur leur bon état de fonctionnement via le test batterie.

4.3.1 Remplacement des batteries

Les batteries de la centrale de détection gaz- & CO doivent être remplacées dans le cas où celle-ci mentionnent l'un des messages suivant sur le display:

"Défaut : Bat. Fatale "Les batteries de la centrale sont soumises à un certains nombres de test par la centrale. Les batteries sont défectueuses et doivent être remplacées.

"Défaut : R. Interne" La résistance interne des batteries est contrôlée par la centrale. En raison du vieillissement des batteries, cette résistance augmente. Lorsque la centrale détecte une valeur inadmissible, la centrale générera un défaut. Les batteries sont dans un mauvais état et doivent être remplacées.

Les batteries sont contrôlées toute les 3 heures via un test batterie. Après le remplacement des batteries défectueuses, il y a d'effectuer manuellement un test des batteries:

- Mettre la centrale en niveau de commande 1. Code standard "1234".
- Via les touches de navigation allez jusqu' au bouton software "Technicien"
- Appuyez sur ce bouton software et introduisez le **code technicien standard "4321"**
- Appuyez sur ce bouton software "Test batterie".
  Les batteries sont testées pendant +/- 1 minute.

5 COMMANDE DU DISPLAY

5.1 CODE TECHNICIEN

Attention:

Le code technicien (par défaut "4321") peut à tout moment être utilisé pour passer du niveau de commande 1 vers le niveau de commande 2, de cette façon vous n'avez pas besoin de connaitre le code utilisateur pour accéder au trois niveaux de commande.

5.2 CALIBRATION DE L'ECRAN TACTILE

Les commandes de la centrale sont effectuées à l'aide de l'écran tactile. Lorsque l'écran tactile ne réagit (plus) correctement au commandes, il peut s'avérer nécessaire de recalibrer l'écran tactile.

Il y a alors lieu d'effectuer les manipulations suivantes:

- Mettre la centrale complètement hors tension.
- Ouvrir le pontet JP3 du PCB de base de la centrale.
- Redémarrez la centrale en la remettant sous tension.
- Le menu pour effectuer la calibration apparait sur le display. A cet instant le pontet JP3 peut être fermé à nouveau.
- Suivez les instructions sur le display. la calibration s'effectue de préférence avec un stylet ou avec un objet dont la pointe est arrondie.

- La commande d'une touche sur l'écran tactile sera seulement acceptée par le système après y avoir exercé ***une légère pression***.
- L'utilisation de l'écran tactile LCD avec un objet pointu peut occasionner des dommages irrémédiables sur le display!

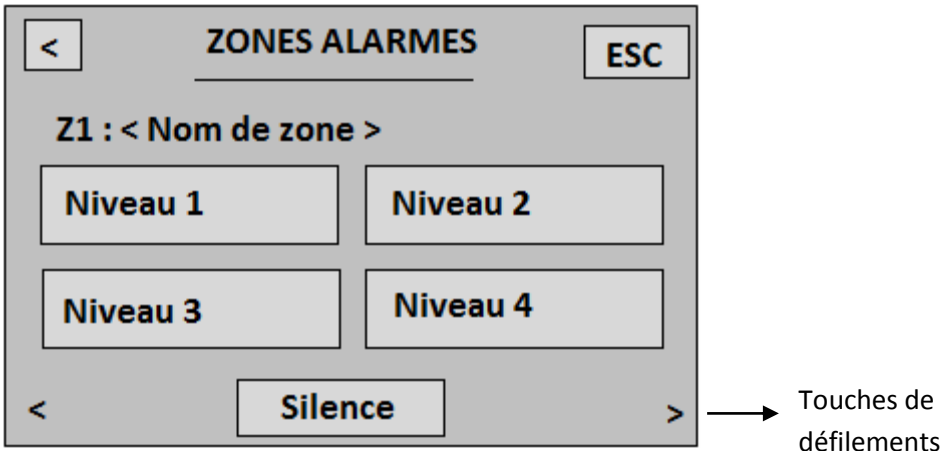
5.3 CONTROLE DES ASSERVISSEMENTS RELAIS VIA SIMULATION D'ALARME

Pour simuler une alarme sur une zone, il faut se trouver en niveau de commande 2. Sous le menu "Zone" on peut appuyer sur le bouton software " Alarme ".Après avoir appuyé sur le bouton software " Alarme ", on peut choisir sur quelle zone et avec quel niveau on veut

simuler une alarme. A l'aide des touches de sélection, vous pouvez sélectionner la zone souhaitée.

Après le test de simulation, la centrale de détection gaz doit être resetée manuellement. Dans le cas où cela ne se produirait pas, la centrale effectuera un reset automatique après environ 4 minutes.

Attention, lors d'un test, les asservissements seront activés normalement!



5.4 MODIFIER LES SEUILS D'ALARME DES ZONES

Par défaut, la centrale de détection de gaz- & CO est pourvue de 4 seuils d'alarme différents

Par défaut les niveaux d'alarme sont définis comme indiqué dans le tableau ci-dessous:

	Détection de gaz **L**ower**F**lammable**L**imit	Détection de CO **P**arts **P**er **M**illion
"Niveau 1"	10% LFL	50% PPM
"Niveau 2"	20% LFL	100% PPM
"Niveau 3"	30% LFL	150% PPM
"Niveau 4"	40% LFL	200% PPM

Via le display, il est possible de modifier ces seuils d'alarme. Les seuils d'alarme pour la détection de gaz peuvent être réglés entre 10% et 90% LFL. Pour les détecteurs CO les seuils se trouvent entre 50 PPM et 400 PPM. Lors du réglage des seuils il faut tenir compte que le seuil d'alarme niveau 1 ne peut jamais être plus élevé que le seuil d'alarme niveau 2 et ainsi de suite.

- **ROUTINE :**
  - Mettre la centrale en niveau de commande 1. Code standard "1234".
  - Via les touches de navigation allez jusqu' au bouton software "Technicien"
  - Appuyez sur ce bouton software et introduisez le **code technicien standard "4321"**
  - Appuyez sur ce bouton software "Alarme Seuils".

- Sélectionner la zone pour laquelle vous souhaitez réglé les seuils d'alarme. Via les touches de navigation sur le côté droit, vous pouvez choisir les différentes zones
- Via les touches de navigation sur le côté gauche, vous pouvez interroger les différents niveaux. En appuyant sur la flèche à gauche et à droite de la valeur du seuil, il est possible de modifier la valeur du seuil.
- Avec la touche "ESC" vous retournez vers l'écran principal.

5.5 RETOUR AU REGLAGES D'USINE

La centrale de détection gaz- & CO est livrée avec les réglages d'usine. Ces réglages d'usine déterminent les seuils d'alarme par détecteur, les sorties d'asservissement et les réglages de la centrale. Les réglages d'usine peuvent être modifiés à l'aide du software de configuration MD780. Si vous le souhaitez, les réglages d'usine peuvent être réinstallés à l'aide de la routine mentionnée ci-dessous.

➢ **ROUTINE :**

- Mettre la centrale en niveau de commande 1. Code standard "1234".
- Via les touches de navigation allez jusqu' au bouton software "Technicien"
- Appuyez sur ce bouton software et introduisez le **code technicien standard "4321".**
- Appuyez sur ce bouton software "Réglage d'usine".
  En suite choisissez le genre de centrale que vous souhaitez utiliser:
  - ✓ GAS: A2 + 0/1
    Centrale de détection gaz. Le relais Solid State sera commuté lors d'une alarme niveau 2 et lors de la mise hors service de un ou plusieurs détecteurs de gaz.
    Des défauts en provenance des détecteurs de gaz seront automatiquement reseter.
  - ✓ GAS: A2 + F
    Centrale de détection gaz. Le relais Solid State sera commuté lors d'une alarme niveau 2 et lors d'un défaut en provenance d'un détecteur. Des défauts en provenance des détecteurs de gaz **ne seront pas** automatiquement reseter.
  - ✓ GAS: A2
    Centrale de détection gaz. Le relais Solid State sera commuté lors d'une alarme niveau 2
    Des défauts en provenance des détecteurs de gaz seront automatiquement reseter.
  - ✓ CO:
    Centrale de détection de CO
    Des défauts en provenance des détecteurs de CO seront automatiquement reseter.

5.6 DESACTIVATION D'UNE ZONE DE MANIERE SOFTWARE

En désactivant de manière software une zone, la zone en question ne sera plus traitée par le microcontrôleur de la centrale. Par conséquent, cette entrée de zone ne sera plus surveillée. Une ou plusieurs zones libres peuvent être désactivées de manière software. La fermeture d'une zone non utilisée avec les résistances fournies reste indispensable, même si la zone est désactivée de manière software.

➢ **ROUTINE :**

- Mettre la centrale en niveau de commande 1. Code standard “1234”.
- Via les touches de navigation allez jusqu’ au bouton software “Technicien”.
- Appuyez sur ce bouton software et introduisez le **code technicien standard “4321".**
- Appuyez sur ce bouton software “zones en/hors”.
- A droite du nom de la zone, apparait une touche pour activer ou désactiver la zone.
- Avec la touche de navigation en bas à droite vous pouvez sélectionner d’autres zones.
- Lorsque les zones souhaitées sont désactivées, vous pouvez retourner vers l’écran principal avec “ESC”.

Une zone désactivée, est complètement inactive et par conséquent ne générera ni alarme ni défaut.

5.7 CALIBRATION D’UNE ZONE

La centrale de détection gaz- & CO peut calibrer une zone. De cette façon, il possible, de manière limitée, de compensé une diminution de la réaction du détecteur. Si de l’encrassement se forme, le détecteur n’atteindra plus sa valeur maximale, et par conséquent, tous les niveaux d’alarme ne pourront être atteints. Une calibration n’est possible que lorsque le courant de consommation est de 8,8mA jusqu'à 15,2mA. Lorsque vous êtes en mode de calibration, la centrale est placée en test. La calibration s’effectue sur 50% LFL pour les détecteurs de gaz et sur 200 PPM pour les détecteurs de CO. Vous pouvez également annuler le calibration appuyant sur la touche “reset cal” de la zone concernée dans le menu de calibration. Cela est nécessaire dans le cas où un nouveau capteur a été placé sur la zone.

➢ **ROUTINE :**

- Mettre la centrale en niveau de commande 1. Code standard “1234”.
- Via les touches de navigation allez jusqu’ au bouton software “Technicien”.
- Appuyez sur ce bouton software et introduisez le **code technicien standard “4321".**
- Appuyez sur ce bouton software “calibrer capteur”.
- Choisissez le détecteur que vous souhaité calibrer avec les flèches à gauche et à droite de la touche “reset cal”.
- Testé le détecteur de la zone que vous souhaité calibrer avec un gaz étalonné a 50% LFL ou 200PPM.
- Lorsque le courant de consommation maximale se trouve entre 8,8 et 15,2mA, vous pouvez calibrer ce détecteur via le bouton software “calibrer”
- Avec la touche “ESC” vous retournez vers l’écran principal.

5.8 ACTIVATION ET DESACTIVATION DU CONTROLE DES BATTERIES

Si aucune batterie n’est connectée sur la centrale, alors le contrôle des batteries de la centrale devra être désactivé. Cela peut se faire via le display de la centrale ou via le software de configuration MD780.

➢ **ROUTINE :**

- Mettre la centrale en niveau de commande 1. Code standard “1234”.
- Via les touches de navigation allez jusqu’ au bouton software “Technicien”.

- Appuyez sur ce bouton software et introduisez le **code technicien standard "4321".**
- Via le bouton software "contrôle des batteries" le contrôle des batteries pourra être désactivé.

5.9 TEST DETECTEUR

Lors de la mise en service d'une centrale de détection gaz- & CO MD780, la calibration des détecteurs peut être vérifiée. Toutefois il possible qu'un problème pratique se pose: Dans le cas où vous devez tester un détecteur qui n'est pas installé dans le même local que la centrale de détection gaz- & CO MD780, il ne sera pas possible de voir la déviation maximale du capteur durant le test. Lorsque l'on retourne vers la centrale après avoir effectué le test, la valeur mentionnée sur la centrale sera la valeur actuelle du détecteur. A cause de la ventilation naturelle à hauteur de détecteur, cette valeur sera inférieure à la valeur maximale mesurée atteinte pendant le test. Afin d'offrir une solution à ce problème, la centrale de détection gaz- & CO peut être placée en mode "Test zone". Durant le mode "Test zone", la valeur mesurée la plus élevée atteinte sera mémorisée pour chaque détecteur. De cette manière, les détecteurs peuvent être testés les uns après les autres avant de retourner vers la centrale pour les vérifications. A l'aide du display, les différentes zones peuvent être mises en test. Dans le mode "Test zone" aucun relais ne sera activé lors d'une alarme ou d'un défaut sur un détecteur qui se trouve en mode test.

- **ROUTINE :**
  - Mettre la centrale en niveau de commande 1. Code standard "1234".
  - Appuyez sur le bouton software "zone".
  - Appuyez sur le bouton software "Test zone".
  - Vous avez maintenant la possibilité de choisir entre mettre toutes les zones En ou Hors test en une seule opération, ou de déterminer les zones à mettre en test.
  - Lorsque les zones souhaitées se trouvent en test, alors ces zones peuvent être testées.

6 ENTREES

La centrale de détection gaz- & CO MD780 est équipée de 4 entrées externes:

- **"Reset externe" :** L'activation génère un reset sur la centrale. Cette entrée possède la même fonction que le bouton software "Reset" de la centrale.
- **"Silence externe" :** L'activation génère un silence sur la centrale. Cette entrée possède la même fonction que le bouton software "Silence" de la centrale.
- **"Défaut d'alimentation externe" :** L'activation de l'entrée génère immédiatement un défaut d'alimentation sur la centrale. L'indication suivante apparait à l'écran "Défaut: Alim. ext.".
- **"Arrêt d'urgence externe " :** L'arrêt d'urgence externe déconnecte immédiatement le relais Solid state de la centrale. L'indication suivante apparait à l'écran "Arrêt D'urgence Activer." La coupure de la vanne gaz prévient d'une éventuelle accumulation de gaz dans le locale lors d'une odeur de gaz.

7 Sorties

La centrale de détection gaz- & CO MD780 est équipée de manière standard de 6 contacts à relais, de 2 sorties transistorisées (sorties collecteurs ouverts) et d'un relais Solid State. Le nombre de relais peut être étendu par le raccordement de carte relais externe via le Bus RS485.

La description de contacts à relais et des sorties transistorisées ci-dessous est basée sur les réglages d'usine standard du système. A l'aide du software de configuration MD780, la programmation peut adaptée sur mesure.

CONTACT A RELAIS DETECTION GAZ:

- 4 relais à contact inverseur double libre de potentiel Maximum 230Vac/2A résistif ou 80W pour une électrovanne:
  - ✓ Relais 1 : Alarme niveau 1.
  - ✓ Relais 2 : Alarme niveau 2
  - ✓ Relais 3 : Alarme niveau 3.
  - ✓ Relais 4 : Relais ON/OFF- pour une détection gaz – Relais d'alarme niveau 4 pour une détection CO.
- 2 relais à contact inverseur simple libre de potentiel 30Vdc/1A.
  - ✓ Relais 5 : Défaut général.
  - ✓ Relais 6 : Ronfleur.
- 1 relais Solid state relais pour l'asservissement d'une électrovanne avec une consommation minimale de 50mA et une consommation de maximale de 1A.

Défaut général :
Cette fonction de sortie est activée avec n'importe quelle annonce de défaut en provenance d'une zone ou lors d'un défaut d'alimentation. Un défaut en provenance d'un détecteur est provoqué par une interruption ou un court-circuit dans le câblage vers le détecteur ou par un défaut dans l'électronique du détecteur de gaz
Remarque: Pas tous les défauts électroniques ne seront effectivement signalés comme défaut.

On/Off:
Cette fonction de sortie sera activée à partir du moment ou une zone de la centrale de détection de gaz- & CO MD780 sera mise hors service via le display. Cette fonction sera automatiquement resetée dès que toutes les zones seront à nouveau en service.

Ronfleur :
Le ronfleur d'avertissement interne de la centrale de détection gaz- & CO MD780 est activé lors de chaque annonce d'alarme ou de défaut et se déclenche lors de la commande du bouton software "silence". Le contact à relais "Ronfleur" suit la fonctionnalité du ronfleur d'avertissement interne et peut être utilisé pour la commande de sirène d'avertissement externe ou de lampe flash.

SORTIES TRANSISTORISEES:

- Max. 80mA résistif (charge ohmique).
- Max. 50mA inductif (bobines).
- Les sorties transistorisées ou sorties collecteurs ouverts sont mises à disposition via des bornes de raccordement. Le niveau de la tension sur cette borne est "haute impédance" au repos (= pas de positif; pas de signal 0V) et devient 0Vdc en cas d'activation de la sortie. Cette sortie peut être raccordée avec la bobine d'un contact à relais externe dont l'autre côté est raccordé au positif. Dès que la sortie transistorisée est activée, le contact à relais externe sera activé. Une diode anti retour est placée sur la bobine du contact à relais externe
- Une diode anti retour est une diode dont l'anode est raccordée sur le côté 0V de la bobine et la cathode sur le côté positif de la bobine du relais.

Pour chaque sortie, sortie à relais ou sortie transistorisée, une fonction de sortie, a été établie. La fonction de sortie détermine le comportement de la sortie quand l'événement, auquel le relais est attribué, est annoncé sur le central

- ***Se déclenche lors du silence:*** Les sorties sélectionnées seront déclenchées vers la position de repos lors de la commande du bouton software "silence". Toutes les sorties non sélectionnées se déclencheront vers la position de repos lors de la commande du bouton software "reset".

- ***Fail-Safe :*** Une sortie Fail-Safe s'active selon une logique inverse ou négative. La bobine d'un relais Fail-Safe est placée en permanence sous tension au repos, de telle manière que le contact est activé. La bobine d'un relais Fail-Safe est placée hors tension lorsque l'événement auquel le relais attribué est annoncé sur la centrale. Attention, les contacts d'un relais Fail-Safe sont définis sur les schémas de raccordement en supposant que la bobine du relais est hors tension.
- ***Maintenu :*** Un relais maintenu sera activé dès que l'événement auquel il est attribué sera actif sur le système et se déclenchera vers la position de repos lors de la commande du bouton software "reset" ou "silence". Un relais non maintenu suit l'événement auquel il est attribué. Le relais s'active dès que l'événement est présent sur la centrale et retourne automatiquement vers sa position de repos lorsque les conditions de l'événement annoncé ne sont plus remplies. Les indications LED correspondante sur la face avant de la centrale seront aussi resetées.

8 BUS DATA EXTERNES

8.1 BUS PC (RS232)

La centrale de détection gaz- & CO MD780 est équipée de manière standard avec une sortie RS232 pour une connexion directe d'un PC sur la centrale au moyen d'un câble sériel standard. Dès que le programme de configuration est démarré et que la porte sérielle correctement est sélectionnée, la connexion sera active.

8.1.1 Software de configuration avec licence

Le software de configuration MD780 exige une licence.

Attention :

Le software de configuration MD780 avec licence est uniquement disponible pour les clients système MD780 reconnu par LIMOTEC.

De plus le software de configuration MD780 est seulement à disposition après avoir suivi une formation concernant le câblage, les raccordements, la programmation et la mise en service du système!

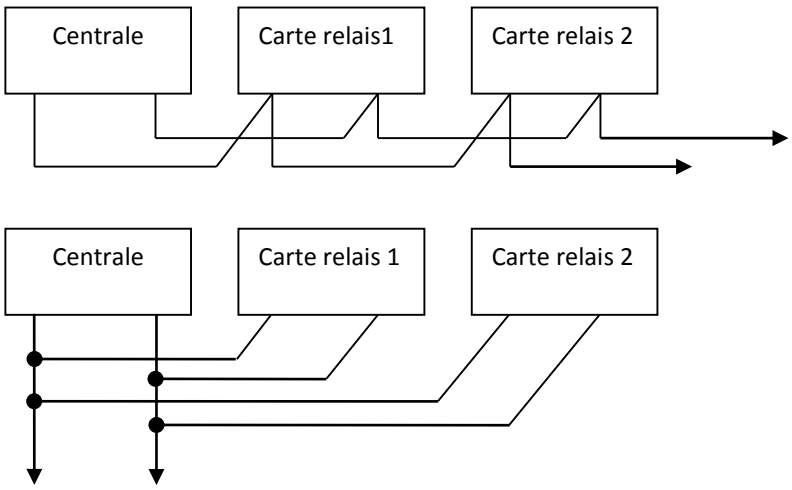
8.2 BUS I/O (RS485)

Le bus I/O est un bus externe qui reprend tous les périphériques et qui doit être construit suivant le réseau RS485. Vous pouvez démarrer à partir du CON2 sur le PCB de base via un câble UTP vers la carte relais. Le bus I/O RS485 est aussi disponible le bornier de raccordement.

8.2.1 Câblage & Construction du réseau RS485

Le bus I/O répond aux conventions d'un réseau RS485. Les points ci-dessous doivent être scrupuleusement respectés pour la réalisation du bus I/O.

- **Longueur Maximum:** La technologie RS485 spécifie une longueur de bus maximale de 800 mètres.
- **Câblage en boucle:** Câblez les périphéries toujours en boucle. Le câblage en étoile n'est pas autorisé!



Câblage en boucle

CORRECT

Câblage en étoile

FAUTIF

- **Câble :** 2 x paires twistées pour la connexion RS485
  2x 1,5mm² Tension d'alimentation de la carte relais. (Dépendant de longueur du câble et du nombre maximale de sirènes)
  Rem: Un câble faradisé est recommandé en environnement industriel.

  Le câblage doit être physiquement séparé des conducteurs parcourus par le courant et des sources de perturbation électromagnétiques. Une distance minimale comme décrite dans la Norme EN 50174-2, doit être respectée (distance indicative de 30cm).

- **Terminaison du réseau:** Les modules périphériques sont équipés de 2 pontets pour la fermeture du « Tx » (Transmit) et du « Rx » (Receive) du bus. La fermeture du bus n'est pas une nécessité, mais peut offrir une solution dans le cas de problèmes engendrés par des perturbations externes. Seul le dernier module du bus I/O peut être fermé. Ces pontets sont mentionnés sur les schémas de raccordement.

8.2.2 Les cartes relais externes

La centrale de détection gaz- & CO MD780 est équipée de manière standard de 6 relais et de un relais Solid State. Via le bus I/O la centrale peut être étendue avec une ou plusieurs cartes relais externes. L'adressage des carte relais s'effectue en hexadécimal, à l'aide du Switch HEX. Une adresse unique est attribuée à chaque carte relais comprise de 1 jusque 8.

Une carte relais T240018 est équipée avec 16 relais. Les 2 premiers relais servent de sorties surveillées. Le relais 16 de la première carte relais (adresse 1) est toujours un relais Fail-Safe. En fonction du nombre de carte relais et du nombre de sirènes qui seront activées, Il y a lieu de prévoir ou pas une alimentation externe pour alimenter ces cartes relais.

Attention :

Le contrôle des sorties surveillées sur les cartes relais est toujours actif. Il est impossible d'activer ou de désactiver la surveillance via les paramètres. Placez toujours les résistances de fermeture livrées avec la carte, sur les sorties surveillées non utilisées afin d'éviter les messages de défauts.

9 QUELQUES VALEURS DE MESURES ET INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

- Tension après l'alimentation: +/- 27,6Vdc
- Tension de charge des batteries (pas chargée): +/- 27Vdc
- Courant en milliampère dans la boucle du détecteur. Ces valeurs sont mesurées avec un appareil de mesure calibré, monté en série avec la ligne de retour du détecteur de gaz ou CO.

Annonce pour un détecteur de CO	Annonce pour un détecteur de gaz	Valeur mesurée en milliampères	Tension (DC) mesurée entre le raccordement"-" et "R" du détecteur (+/-10%)
Circuit ouvert	Circuit ouvert	2	Inférieure à 0,4
0PPM	0%LFL	4	1
40PPM	10%LFL	4,64	1,1
80PPM	20%LFL	7,2	1,6
120PPM	30%LFL	8,8	1,9
160PPM	40%LFL	10,4	2,2
200PPM	50%LFL	12	2,5
400PPM	100%LFL	20	4,1
Court- circuit	Court- circuit	22	4,9 et supérieure

- Il est possible de simuler un détecteur de gaz ou de CO au moyen de d'une résistance de 5K1 (5100 Ohm-1/4Watt). La résistance est montée entre les bornes "+" et "R" de l'entrée de la zone. En montant en parallèle une troisième résistance entre les bornes "+" et "R", il est possible d'amener l'entrée de la zone à un certain pourcentage "LFL". Le pourcentage "LFL" est déterminé en fonction de la résistance montée en parallèle.

  Vous trouvez un aperçu des valeurs indicatives dans le tableau ci-dessous:

Valeur de la résistance en KΩ	Pourcentage LFL
2k2	70
3k3	49
4k7	37
5k6	32
6k8	27
8k2	24
10k	21
15k	16

10 ANNEXE – REGLAGES D USINE

10.1 REGALGES D USINE POUR GAZ A2

Zones active: Toutes les zones sont actives

Seuils d'alarme:

	Lower Flammable Limit
"Niveau 1"	10% LFL
"Niveau 2"	20% LFL
"Niveau 3"	30% LFL
"Niveau 4"	40% LFL

Asservissements: (Asservissements identiques pour les zones de 1 à 8)

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Défaut :	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 1 :	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 2 :	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
alarme 3 :	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 4 :	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Asservissements généraux:

Contrôle : ☒ contrôle 230V
☒ Contrôle Batteries (Uniquement dans le cas ou des batteries sont connectées.)

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Défaut général :	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒
Alarme générale:	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐
On/Off:	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
Défaut d'alim.:	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐
Reset:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Arrêt d'urgence:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

Sorties:

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Se déclenche lors du silence:	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Fail-safe:	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐
Maintenu:	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☐

Temporisations: Aucune temporisation n'est présente sur les sorties.

10.2 REGALGES D USINE POUR GAZ A2 + 0/1

Zones active: Toutes les zones sont actives

Seuils d'alarme:

	Lower Flammable Limit
"Niveau 1"	10% LFL
"Niveau 2"	20% LFL
"Niveau 3"	30% LFL
"Niveau 4"	40% LFL

Asservissements: (Asservissements identiques pour les zones de 1 à 8)

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Défaut :	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 1 :	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 2 :	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
alarme 3 :	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 4 :	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Asservissements généraux:

Contrôle : ☒ contrôle 230V
☒ Contrôle Batteries (Uniquement dans le cas ou des batteries sont connectées.)

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Défaut général :	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒
Alarme générale:	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐
On/Off:	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐
Défaut d'alim:	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐
Reset:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Arrêt d'urgence:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

Sorties:

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Se déclenche lors du silence:	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Fail-safe:	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐
Maintenu:	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☐

Temporisations: Aucune temporisation n'est présente sur les sorties.

10.3 REGALGES D USINE POUR GAZ A2 + F

Zones active: Toutes les zones sont actives

Seuils d'alarme:

	Lower Flammable Limit
"Niveau 1"	10% LFL
"Niveau 2"	20% LFL
"Niveau 3"	30% LFL
"Niveau 4"	40% LFL

Asservissements: (Asservissements identiques pour les zones de 1 à 8)

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Défaut :	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
alarme 1 :	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 2 :	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
alarme 3 :	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 4 :	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Asservissements généraux:

Contrôle : ☒ contrôle 230V
☒ Contrôle Batteries (Uniquement dans le cas ou des batteries sont connectées.)

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Défaut général :	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒
Alarme générale:	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐
On/Off:	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
Défaut d'alim:	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐
Reset:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Arrêt d'urgence:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

Sorties:

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Se déclenche lors du silence :	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Fail-safe:	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐
Maintenu:	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☐	☐

Temporisations: Aucune temporisation n'est présente sur les sorties.

10.4 REGALGES D USINE POUR CO

Zones active: Toutes les zones sont actives

Seuils d'alarme:

	Détection CO **P**arts **P**er **M**illion
"Niveau 1"	50% PPM
"Niveau 2"	100% PPM
"Niveau 3"	150% PPM
"Niveau 4"	200% PPM

Asservissements: (Asservissements identiques pour les zones de 1 à 8)

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Défaut :	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 1 :	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
alarme 2 :	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 3 :	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
alarme 4 :	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

Asservissements généraux:

Contrôle : ☒ contrôle 230V
☒ Contrôle Batteries (Uniquement dans le cas ou des batteries sont connectées.)

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Défaut général :	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒
Alarme générale:	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐
On/Off:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Défaut d'alim:	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐
Reset:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Arrêt d'urgence:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

Sorties:

	Relais						Solid state	Collecteurs ouverts	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Se déclenche lors du silence:	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Fail-safe:	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐
Maintenu:	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

Temporisations: Aucune temporisation n'est présente sur les sorties.